Lane Medical Library

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik
zu München.

Über ein neues als Jodtct.-Ersatz gedachtes Desinfektionsmittel METAJODIN und seine Verwendbarkeit in der Dermatologie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

R. Tassilo Wiesmaier
Zahnarzt.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1936

Aus der Dermatologischen Universitätsklinik
zu München.

Über ein neues als Jodtct.-Ersatz gedachtes Desinfektionsmittel METAJODIN und seine Verwendbarkeit in der Dermatologie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

R. Tassilo Wiesmaier
Zahnarzt.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München.

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet!

Inhalt.

I

Jod ein vielgebrauchtes Arzneimittel,
seine Anwendung und Vorzüge,
seine schwerwiegenden Nachteile.

Metajodin, ein für Jodtct. gedachtes Ersatzmittel,
seine chemische Zusammensetzung,
seine bakteriologische Wirksamkeit,
sein allgemeiner Indikationsbereich,
sein spezieller in der Dermatologie.

Dermatol. Erfahrungen mit Metajodin aus vorhandener Literatur,

eigene Erfahrungen mit Metajodin an der dermatol. Universitäts-Klinik München.

II

Tabellen und Krankengeschichten der mit Metajodin behandelten Fälle.

Seit langer Zeit findet Jod und seine Verbindungen in der gesamten Heilkunde ausgedehnte Verwendung. Im Rahmen dieser Arbeit interessiert in erster Linie die örtliche Anwendung von Jod und Jodverbindungen. Der Arzt bedient sich täglich der Jodtinktur, vor allem zu Desinfektionszwecken, und auch der Patient greift von sich aus oft zur Jodpinselung, um Infektion kleiner Wunden zu verhüten. Nach Kobert beträgt Jod etwa den vierten Teil aller Arzneiverordnungen. Trotz vielseitiger Angriffe hatte es sich diesen Platz im Arzneischrank des Praktikers bis heute siegreich behauptet. Seinen weitesten Indikationsbereich umfaßt entschieden das Gebiet der Chirurgie, wo es in möglichst frisch bereiteter, alkoholischer Lösung als Desinfektionsmittel zur Oberflächendesinfektion des Operationsgebietes und zur Behandlung von Wunden sehr gute Dienste leistet. Ferner wird Jod sowohl in alkoholischer Lösung, wie auch in Salbenform bei Gelenk-, Schleimbeutel- und Nebenhodenentzündung, bei Brustfellschwarten und Brustfellentzündungen angewendet, d. h. überall dort, wo man die Aufsaugung entzündlicher Gewebsverdichtung und Flüssigkeitsergüssen anstrebt. In der Dermatologie wird Jod in Form der Jodtinktur und der Lugol'schen Lösung bei parasitären Dermatosen äußerlich verwendet.

Die off. Jodtinktur, die weitaus geläufigste Form der Jodanwendung, besitzt hohe desinfektorische Kraft, mag dies nun auf tatsächlicher Bacterizidie, oder nur, was vielfach behauptet wird, auf ihrer Fähigkeit beruhen, eine Verklebung (Agglutination) der Krankheitserreger zu bewirken. Nach Moeller und Thoms übt sie zudem einen Reiz auf das Gewebe aus, der,

einen Gegenreiz erzeugend, eine raschere Resorption der Schädlichkeiten im Gewebe herbeiführt.

Leider haften der örtlichen Jodanwendung auch viele Mängel an. Nicht selten kommt es zu ausgedehnten flächenhaften Entzündungen (Dermatitis). Derartige Erscheinungen haben bei Verwendung alter Jodtinkturen*) ihre Ursache wohl in Zersetzungsvorgängen: Bildung von Acetaldehyd, Essigester und Jodwasserstoffsäure. Ferner sind Unverträglichkeit und Überempfindlichkeit des Organismus gegenüber Jod, Jodismus, Störungen des Schilddrüsenstoffwechsels, Jodschnupfen u. a. allgemein bekannt. Rowell berichtet sogar von einer Jodvergiftung mit letalem Exitus nach einem zweimaligen Anstrich mit 5%iger Jodtinktur.

Jod wird hauptsächlich aus dem Chile-Salpeter und zum geringen Teil aus der Asche von Meerespflanzen (Kelp, Varn) gewonnen. Es muß von Deutschland in erheblichen Mengen eingeführt werden. Der Preis dieses Importproduktes ist ziemlich hoch, da die Jodausfuhr eine Art Monopol von Chile und im Abstand auch von Japan darstellt.

Die oben aufgezählten Gründe ließen wiederholt die Frage aufkommen, ob es nicht möglich wäre, die Jodtinktur unter Beibehaltung aller Vorzüge bei Vermeidung ihrer Fehler zu ersetzen, um damit hygienisch, aber auch wirtschaftlich der Gesamtheit einen Dienst zu erweisen.

Im Jahre 1927 trat nun Friedenthal mit einem Mittel vor die Öffentlichkeit, das er Metajodin nannte und dessen Herstellung in alkoholischer Lösung und in Salbenform die Lingner-Werke-A.G. in Dresden übernahm. Die Tinktur sollte sich äußerlich sowohl, wie auch bezüglich ihrer Wirksamkeit nicht erheblich von jener der Jodtinktur unterscheiden, ja dieser gegenüber noch bedeutende Vorzüge aufweisen.

---

*) vor allem solcher Jodtinkturen, die ohne Zusatz von Jodkalium nur aus Jod und Alkohol bereitet sind.

Friedenthal ging von der Tatsache aus, »daß in der Reihe der Halogene die desinfektorische Fähigkeit mit dem Molekulargewicht abnimmt, daß also dem Brom eine bedeutend höhere desinfektorische Kraft innewohnt, als dem Jod«, womit jedoch das »steigende« Molekulargewicht gemeint sein muß, da Jod ein höheres Molekulargewicht besitzt (254), als Brom (160). Zudem ist Brom bis zu 3% wasserlöslich, während sich Jod nur in Alkohol löst. Eine alkoholische Bromlösung läßt daher wohl Verdünnung mit Wasser zu, was bei der alkoholischen Jodlösung unmöglich ist.

Seiner chemischen Zusammensetzung nach stellt Metajodin als Tinktur die alkoholische Lösung eines komplexen Eisensalzes dar, das außer Brom, Hyperbromid und Rhodansalzen geringe Mengen Chlor enthalten soll. Seine Darstellung erfolgt nach dem D. R. P. Nr. 408352 in der Weise, daß man auf eine konzentrierte Lösung von Eisenchlorid Brom, Kalilauge und Rhodanammonium einwirken läßt. Bei dieser Reaktion geht eine Umsetzung der chemischen Wertigkeit des Eisens vor sich: versetzt man eine Lösung von Komplex-salzen des drei-wertigen Eisens mit Bromsalzen, so wird das Eisenatom in zweiwertiges Eisen reduziert, während das Bromatom durch Oxydation entionisiert und in ein Neutral-Molekül verwandelt wird. Durch Luftsauerstoff und schneller noch bei Gegenwart von katalytisch wirkenden Substanzen geht zwei-wertiges Eisen an der Luft wieder in drei-wertiges über. Rhodansalze ferner ergeben unter Einwirkung von Eisenoxydsalzen lösliches Eisenrhodanid von intensiver dunkelroter Färbung. Da auch Rhodansalzen eine den Halogenen ähnliche bacterizide Wirkung zugeschrieben wird, ist durch deren Zusatz zur Friedenthal'schen Bromlösung nicht nur eine Steigerung der desinfektorischen Kraft erreicht, sondern vor allem dem Präparat jene, der Jodtinktur täuschend ähnliche rotbraune Farbe verliehen worden.

Freies Brom konnte in der Metajodinlösung im chemischen Laboratorium der dermatologischen Universitäts-Klinik München nicht nachgewiesen werden Dies berechtigt zu dem Schluß,

daß auch Chlor, entgegen Dobkowsky's Ansicht nur in gebundenem Zustand zugegen ist. Diese Tatsache schließt jedoch die Möglichkeit nicht aus, daß ganz frische Lösungen freies Chlor und Brom enthalten, da das Vorhandensein von Hyperbromid in gleichzeitiger Gegenwart von Kalilauge die Vermutung einer chemischen Labilität des Reaktionssystems immerhin zuläßt.

Über die desinfektorischen Eigenschaften des Metajodin berichtet Piorkowski. Er stellte verschiedene Tierversuche an Mäusen und Meerschweinchen an, bei denen Pfennig- bis Mark-Stück große Flächen ausrasiert und mit Bakteriensuspensionen von Pyoceaneuskulturen und Staphylokokken bestrichen wurden. Nach einer Pause von 15 Min. wurden die infizierten Partien mit Metajodin bepinselt und nach verschiedenen Zeiträumen Abimpfung vorgenommen, dieselben auf Nähragar übertragen und bei 37° in den Brutschrank gesetzt. Es zeigte sich, »daß die verwendeten Bakterien Degenerationserscheinungen aufwiesen«. Nähere Angaben sind dem Bericht nicht zu entnehmen.

Zur weiteren Prüfung des desinfektorischen Wertes von Metajodin wurden Pyoceaneusbazillen, Staphylokokken- und Streptokokken-Agarkulturen wegen ihrer verschiedenen Resistenz gegen Desinfizientien und mit Hinsicht auf die Verwendung von Jod bei durch Eitererreger bedingten Entzündungen, in einer Aufschwemmung von physiologischer Kochsalzlösung verwendet. Piorkowski verfuhr dabei nach zwei Methoden: einmal wurden die Bakterienaufschwemmungen mit verschiedenen Konzentrationen des Metajodin bezw. der Jodtinktur versetzt, darauf von diesen Mischungen Abimpfungen auf Agar und Bouillon vorgenommen und dieselben bei 37° bebrütet. Die Aufzeichnung der Resultate erfolgte jeweils nach drei und acht Tagen. Die zweite Reihe von Versuchen wurde nach dem Rideal-Walker'schen Verfahren angelegt, eine heute in der Bakteriologie vielgeübte Methode: es wurden dabei von 24 Std. lang

bei 37° gehaltenen Bakterienstämmen, nachdem man von diesen gleichmäßig dichte Bakteriensuspensionen in physiologischer Kochsalzlösung oder Bouillon herangezogen hatte, 5 Tropfen in sterilem Reagenzglas mit je 5 ccm des Metajodin bezw. der Jodtinktur vermischt. Nach 2½, 5, 7½, 10 usw. Min. wurden je zwei Platinösen entnommen, auf die üblichen Nährböden überimpft und bebrütet.

Das Ergebnis war: Metajodin hemmte Staphylokokken in 2½ Min. in der Entwicklung und tötete sie nach 5 Min. Jod bewirkte dies erst nach 7½ bezw. 10 Min. Streptokokken und Pyoceaneusbazillen wurden von Metajodin wie Jodtinktur nach 2½ Min. vernichtet.

Joachimoglu berichtet über ähnliche Versuche. Es wurde die Kuppe eines Fingers in eine Aufschwemmung von Colibazillen bezw. von Staphylococcus aureus getaucht und getrocknet Der so vorbehandelte Finger wurde dann 3 Min. 45 Sek. der Einwirkung von Metajodin bezw. Jodtinktur ausgesetzt, darauf mit steriler Watte abgewischt und in verflüssigten Agar bei 40° eingetaucht. Der erstarrte Agar wurde dann bei 37° bebrütet. Als Resultat wurde »kein wesentlicher Unterschied zwischen der Desinfektionskraft des Metajodin und der Jodtinktur« festgestellt. Es genügte eine Einwirkungsdauer des Metajodin von 3 Min., »um die Zahl der Bakterien auf ein Minimum zu reduzieren«.

Zur Erklärung wird folgende Tabelle angeführt:

Versuch mit Colibazillen.

Einwirkungsdauer von Metajodin bezw. Jodtinktur 3 Minuten.

Abgelesen in Stunden.

	14 Stunden	66 Stunden
Tinct. jodi (D. A. B. 6)	—	1 Kol.
Metajodin	—	4 Kol.

Über die praktische Verwendbarkeit des Metajodin in der Zahnheilkunde berichten Bachmann, Griebel, Manasse und Jung. Nach den dort gesammelten Erfahrungen soll es z. B. bei Behandlung von Periostitis, Dekubitalgeschwüren Druckstellen durch schlechtsitzende Prothesen, bei Gingivitiden und Stomatitiden, sowie bei Paradentose und bei Wurzelbehandlungen als wirksames Antiseptikum mit nur geringer Reizwirkung auf die Mucosa und durch die ihm zugeschriebene reaktiv-entzündungserregende, mild ätzende und hygroskopische Eigenschaft die Jodtherapie ohne jeden Nachteil, besonders ohne alle Beeinflussung des Schilddrüsenstoffwechsels ersetzt haben.

Auch auf dem gesamten Gebiet der allgemeinen Medizin wurde Metajodin einer vielseitigen therapeutischen Prüfung unterzogen. So konnte beim Ersatz des chirurgischen Jodanstriches durch Metajodin kein Fall beobachtet werden, bei dem im Bereich des infizierten Operationsfeldes eine Komplikation des Heilverlaufes, weder bezüglich der Wunden selbst, noch ihrer Umgebung vermerkt worden wäre.

Nach Blau liegen günstige chirurgische Beobachtungen vor bei: Variocelenoperationen, Lymphangitis und Lymphadenitis, Periostitis, Kniegelenksentzündungen, Pleuritis und Fisteln nach Laparatomie.

Metajodin wurde insbesondere zur Desinfektion des Operationsgebietes verwendet an Stellen, wo sich Hautflächen berühren, wie am Skrotum, in der Glutealgegend und in den Schenkelbeugen, ferner laryngolisch bei Anginen, chronisch-katarrhalischen Halsaffektionen, bei beginnenden Gaumenabszessen, ja sogar bei Phlegmonen und in bedingtem Maße auch bei Furunkulose des Gehörganges.

Die Durchsicht vertraulicher Berichte an das Reichsgesundheitsamt hat ergeben, daß Metajodin gelegentlich bei Pleuritis sicca, Fluor cervicalis, chronischer Paronychie, Panaritien und Ascitespunktionen erfolgreich verwendet wurde.

Von besonderem Interesse wird das Friedenthal'sche Jodersatzmittel für den Dermatologen sein; gerade in dieser Disziplin der Medizin war der Indikationsbereich der Jodtinktur infolge seiner üblen Reizerscheinungen begrenzt.

Hier liegen dermatologische Ergebnisse aus der Unna-schen Klinik in Hamburg vor[1])

Unna versuchte Metajodin bei Follikulitiden und Impetigo-Bockhardt. Bei täglich zweimaliger Bepinselung konnte in etwa gleicher Zeit die Rückbildung der Affektionen wie bei Anwendung der Jodtinktur beobachtet werden. Auch in einem Falle von Dermatitis herpetiformis schien Metajodin die Rückbildung frischer Ausbruchstellen günstig zu beeinflussen. »Die Hauptanwendung fand Metajodin« zur Behandlung von »leprösen Patienten«,[2]) wobei besonders bei Applikation auf größere Hautpartien die relative Reizlosigkeit, sowie die milde Schälwirkung angenehm hervortrat, worin Metajodin nach den dortigen Erfahrungen der off. Jodtinktur überlegen zu sein schien. Ein gleichzeitiger Versuch mit Jodtinktur zeigte bei einem Patienten, bei dem beide Oberschenkel mit frischen, zur Erweichung neigenden Knoten versehen waren, auf der Metajodinseite eine unverkennbare schnellere Rückbildung der Infiltrate. Unna führt dies auf eine größere »Tiefenwirkung« zurück, eine Ansicht, die wir, wie später folgt, nicht ganz bestätigt fanden. Mit gutem Erfolge wurde ferner bei Lepra-Behandlung eine Kombination von Metajodin mit Ichthyol versucht. Schließlich werden noch günstige Ergebnisse berichtet bei Leistendrüsenschwellung post excisionem am Oberschenkel und bei Hyperhidrosis.

Nach anderen Mitteilungen aus jener Zuschrift des Reichsgesundheitsamtes wurden mit Metajodin bei multiplen Gummen gleiche Erfolge erzielt, wie mit einer mittleren Jodkaliumlösung, wobei jedoch nähere Angaben darüber fehlen, ob die Verab-

---

[1]) entnommen dem Berichte des Reichsgesundheitsamtes.

[2]) Eine Anfrage bezüglich dieser Mitteilung bei der Unna'schen Klinik blieb ergebnislos, da es sich vermutlich um private Aufzeichnungen des bereits verstorbenen Unna handelte.

reichung von Metajodin äußerlich oder peroral erfolgte. Weiterhin wurde es zur Abdeckung frischer Hautverletzungen benützt. Luische Unterschenkelgeschwüre zeigten auf Metajodin Tendenz zur Heilung. Angeführt werden endlich noch eine Reihe positiver Resultate bei Behandlung von staphylogenem Impetigo, und parasitären Dermatosen (Pityriasis versiculor, Erythrasma, und Soor).

Angeregt durch eine Anfrage des Reichsgesundheitsamtes, übertrug mir Geh. Prof. Dr. Ritter v. Zumbusch die Prüfung des Metajodins auf seine Brauchbarkeit in der Dermatologie. Zur Wahrung der Objektivität wurde mir von den bereits vorliegenden Begutachtungen erst nach Abschluß unserer Arbeit Kenntnis gegeben.

In erster Linie schien es dabei wesentlich, das Präparat bezüglich seiner Gewebsfreundlichkeit, bezw. seiner Verträglichkeit zu erproben. Bei 29 Geschlechtskranken wurde jeweils am Oberarm oder Oberschenkel eine etwa handtellergroße Fläche gesunder Haut einmal mit konzentrierter Lösung bestrichen und nach 6, 24 bezw. 48 Std. auf irgend welche Schädigungen des Gewebes hin untersucht (siehe Tabellen!) Bei 3 Versuchspersonen stellte sich unmittelbar nach der Pinselung leichtes Brennen ein, das 1—3 Min. anhielt. In 20 Fällen zeigten sich keine nennenswerten Veränderungen; die Versuchsstelle war nur als vom Metajodin schwach gelb gefärbter Fleck von der nicht bestrichenen Haut unterscheidbar. In den Sulci interpapillaris blieb diese Färbung intensiver, wodurch die Konfiguration des Hautreliefs deutlich hervortrat. Bei 7 war die Haut nach 24 stündiger Einwirkung der Metajodinlösung entschieden trockener, als unter normalen Verhältnissen; in einem Fall konnte man bei genauer Betrachtung die Schälung kleinster, kleienartiger Epidermispartikelchen von der etwas rauhen Hautoberfläche erkennen. Nach 48 Std. war von diesen Erscheinungen nichts mehr wahrzunehmen. Bei zwei Patienten mit chronischem, universellem Ekzem (Knötchenekzem) konnte keine

Reizwirkung durch Metajodin auf der Haut beobachtet werden, obwohl die mächtig hyperämische Haut im ganzen 18 mal bestrichen wurde. Jeder Applikation folgte subjektiv mehr oder weniger heftiges Brennen, das selbst bei einem gleichzeitig durchgeführten Parallelversuch mit absolutem Alkohol auf der Metajodinseite wesentlich stärker und anhaltender war, als auf der Alkoholseite. Auch schien die Temperatur örtlich erhöht, wohl eine durch die Alkohol- und Brom-Komponente verursachte Erweiterung der Kapillaren und damit bedingte aktive Hyperämie des Gewebes. Nach Cobet soll dieser Temperaturanstieg bei Verwendung von Metajodin allerdings 4 mal geringer sein, als bei Anwendung von Jodtinktur. Die Abstoßung feinster Epidermisteilchen konnte auch bei den zuletzt angeführten Fällen festgestellt werden.

Daneben wurde Metajodin zur Abdeckung traumatisch gesetzter Hautdefekte und zur Behandlung von Dermatosen verwendet, soweit sich dazu Gelegenheit bot.

Es wurde bei drei oberflächlichen Schürfwunden am Handrücken, in einem Falle bei einer Bißwunde am Oberarm und gleichzeitigen multiplen Kratzeffekten am Rücken, sowie in zwei Fällen zahlreicher, operativ bedingter Schlitzwunden im Gesicht, auf der Brust und am Rücken zur Desinfektion der Verletzungen mit unverdünnter Metajodinlösung gepinselt. Immer konnte dabei eine schnelle Blutstillung und Schorfbildung (nach 2 bis 3 Minuten) beobachtet werden, was ich in dem Eisenchloridgehalt des Präparates begründet glaube. Auf offene Wunden gebracht, verursacht Metajodin heftigeres Brennen als Jodtinktur. Durch solche Verletzungen entstandene Schmerzen ließen nach erfolgter Applikation von Metajodin bedeutend nach. Sekundäre Infektionen wurden nicht bemerkt.

Bei zwei Patienten mit bullösen Ekzemen erwies sich Metajodin klinisch als gewebsaustrocknend; die Haut wurde trocken, fast lederartig und nach 1—2 Pinselungen zeigten vorhandene Blasen auffallende Neigung zur Abtrocknung (Schrumpfung) oder waren bereits eingetrocknet.

Metajodin wurde ferner bei einem Ekzema e varicibus beider Unterschenkel, das weder auf Salben, noch Zinktrockenpinselungen zu reagieren schien, auf letztere sogar rückfällig wurde, gut vertragen. Prompte Rückbildung der Infiltrate und Herabsetzung der Hyperaemie, offenbar infolge adstringierender Wirkung, milde Schälung der Haut und eine leicht ätzende Eigenschaft der Tinktur traten dabei günstig hervor.

In fünf Fällen von Follikulitis und Pyodermie war nach 2—3 maligem Anstrich fast ausnahmslos das Schwinden oder Abtrocknen der Effloreszenzen beobachtet worden. Wenig beeinflußbar war durch Metajodintinktur eine zur Behandlung kommende Furunkulosis am Knöchel und eine subunguale Paronychie der Hand. Nur bleibt es allerdings fraglich, ob eine Anwendung von Jodtinktur erfolgreicher gewesen wäre.

Gelegentlich eines urticariellen Exanthems trat besonders eine den Juckreiz stillende Wirkung der Metajodinlösung hervor.

Bei insgesamt 9 Fällen von Hautmykosen, vorzüglich Interdigital-Mykosen der Hände, erwies sich Metajodin als ein brauchbares Antiparasitikum. Die schnelle Beseitigung des Juckreizes wurde von dem Patienten angenehm empfunden. Zwar wäre in einem Falle ein etwas rascherer Heilverlauf wünschenswert gewesen, doch konnte auch eine später verordnete Anthrarobin-Behandlung (Anthrarobin-Tinktur 10%) denselben nicht wesentlich beschleunigen. Bei einem Kranken mit Interdigitalmykose, bei dem Metajodin in einer Verdünnung mit dest. Wasser āā versucht wurde, stellte sich nach 5 bezw. 6 Pinselungen spontanes Nässen ein; der Fall pflegte jedoch auch auf Lebertran-Zinkpaste, Borsalbe und Zinktrockenpinselung wiederholt in gleicher Weise rückfällig zu werden.

Bei zwei sehr hartnäckigen Fällen von Sycosis simplex schien eine Anwendung der unverdünnten Metajodinlösung ziemlich wirkungslos, vermutlich infolge zu geringer Resorption der Lösung durch die Haut und damit bedingter mangelhafter Einwirkung auf tiefer gelegene Herde. Mit besserem Erfolge wurde

hier Metajodinsalbe*) verwendet; doch beanstandeten die Patienten den lästigen Geruch der Salbe.

Erwähnt sei endlich die Behandlung von vier Unterschenkelgeschwüren, wahrscheinlich auf latenter Lues begründet, mit Metajodintinktur. Der erste Anstrich schon bewirkte eine rasche Wundreinigung und Herabsetzung des Foetors. Nach weiteren 3 Pinselungen konnte man lebhafte Granulationstätigkeit beobachten und die Defekte begannen sich von den Rändern aus zu epithelisieren. Eines der mit Metajodin behandelten Ulcera erwies sich unbeeinflußbar.

Wesentlich für die Beurteilung war eine Klärung der Frage, ob nach örtlicher Verabreichung von Metajodin Brom durch die Haut resorbiert wird. Äußerlich konnte bei keinem der Patienten eine Beeinflussung durch etwa aufgenommene Brommengen festgestellt werden, weder in Form von Allgemein-Erscheinungen, noch als örtliche Bromschädigung an der Applikationsstelle (Bromverätzung).

Zum Nachweis diente uns der Harn von 9 Patienten, bei denen eine gleichzeitige, oder frühere perorale bezw. parenterale Bromaufnahme auszuschließen war.

Die Untersuchungen erfolgten 1, 2 und 3 Stunden nach der Verabreichung, bei der beträchtliche Flächen der Haut, wie beide Unterarme, beide Unterschenkel oder der halbe Rücken bis zur Dunkelrotfärbung mit unverdünnter Metajodintinktur bestrichen wurde. Zum Nachweis selbst bedienten wir uns der einfachen Methode der Ansäuerung des Harns mit rauchender Salpetersäure und Ausschüttelung mit Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform, sowie der genaueren qualitativen Analysen durch Veraschung des Harns[1]) und der neueren und hochempfindlichen

*) Konzentration und Salbengrundlage nicht bekannt. Herstellerfirma Lingner-Werke A.G. Dresden.

[1]) Etwa 30 ccm frischen Urins werden mit 2 ccm Natriumcarbonat versetzt und im Platintiegel bis zur Trockene eingedampft. Durch 3-stündiges Erhitzen bis zur Dunkelrotglut erhält man die weiße Harn-

Reaktionen nach Jolles[1]) und Bélote[2]); in allen Fällen war das Ergebnis negativ und es dürfte sicher sein, daß bei örtlicher Anwendung von Metajodin Brom in quantitativ faßbaren Mengen nicht resorbiert wird.

Unter Berücksichtigung unserer klinischen Erfahrungen mit Metajodin läßt sich zusammenfassend folgendes Urteil bilden:

1. Metajodintinktur kann man an Stelle von Jodtinktur erfolgreich zur Desinfektion oberflächlicher Hautwunden verwenden. Bei Behandlung parasitärer Hauterkrankungen

---

asche. Mit destilliertem Wasser extrahiert, setzt man dem Filtrat starkes Chlorwasser und Salzsäure zu und versucht mit Chloroform (Tetrachlorkohlenstoff) auszuschütteln. In Gegenwart von Brom zeigt sich Gelb- bis Braunfärbung.

Dieser Nachweis kann noch verfeinert werden, indem man das zur Ausschüttelung gebrauchte Lösungsmittel neuerdings mit destilliertem Wasser auswäscht und ihm wässeriges Jodkalium zugibt Ist Brom auch nur in Spuren vorhanden, so tritt Rot- bis Violetttärbung auf.

[1]) Zur Vorbereituug des Nachweises stellt man sich ein Reagenzpapier her, indem man einen Streifen stärkefreies Filtrierpapier mit einer wässrigen Lösung von p-Dimethylphenylen-diamin 1 : 1000 tränkt und trocknen läßt.

Die Harnprobe wird in einem enghalsigen Glaskölbchen mit konzentrierter Schwefelsäure angesäuert und bis zur bleibenden Rotfärbung mit Kaliumpermanganat gesättigt. Man bindet darauf über die Kolbenöffnung einen angefeuchteten Streifen obenbeschriebenen Reagenzpapieres und erwärmt langsam im Wasserbad. Bei Gegenwart von Brom bildet sich ein Farbenring, der innen violett ist und dem Rande zu in blau, grün und braun übergeht.

[2]) In eine gesättigte Lösung von 60% iger Essigsäure und Fluoreszin wird ein Streifen stärkefreies Filtrierpapier getaucht und getrocknet.

30 ccm Urin werden in einem Glaskolben mit einer Messerspitze Kaliumpermanganatkristallen versetzt und mit 2 ccm konzent. Schwefelsäure angesäuert. Man legt dann über die Kolbenöffnung einen Streifen des vorher bereiteten Fluoreszeinpapiers, angefeuchtet mit 3% iger Essigsäure und erwärmt das Ganze im Wasserbad. In Gegenwart kleinster Mengen Brom zeigt das Reagenzpapier Rotfärbung (Eosin).

(mykotische Ekzeme, Follikulitiden und Pyodermien) zeigte Metajodin eine gewebsaustrocknende und den Juckreiz günstig beeinflussende Wirkung.

2. Von geringem therapeutischen Einfluß war Metajodintinktur auf subkutan- und überhaupt tiefergelegene Krankheitsherde (Furunkulose); bessere Erfolge wurden, wahrscheinlich auf Grund erhöhter Resorption, in solchen Fällen mit Metajodinsalbe erzielt.

3. Wir haben Metajodintinktur auf seine Verträglichkeit geprüft: es hat sich gezeigt, daß Metajodin zu keinen unerwünschten Reizerscheinungen führt.

4. Keine Angaben vermögen wir über die Haltbarkeit des Präparates zu machen. Vielleicht ergänzen gelegentliche Untersuchungen über die Zersetzbarkeit verschieden alter Metajodinlösungen an einem chemischen Institut unsere Erfahrungen. Zur endgültigen Beurteilung der Brauchbarkeit eines Heilmittels erscheint dies unerläßlich.

Tabellen, Krankengeschichten.

Zeichenerklärungen:

Krhptb. Nr.	= Krankenhauptbuchnummer
0	= Versuchsstelle ohne Veränderung
T	= Hautoberfläche ausgetrocknet
Sch	= Schuppung.

Lfde. Nr.	Name Alter Krhpt.Nr.	Diagnose	Ort und Ausdehnung der Pinselung	Befund nach 6h	24h	48h	Bemerkungen
1	A.K. ♀ 25 Jahre 660	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
2	A.F. ♀ 22 Jahre 775	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
3	B H. ♀ 20 Jahre 994	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	T	T	0	Die auffallend zarte Haut zeigte bei rauher Oberfläche feine Faltenbildung
4	F.T. ♀ 39 Jahre 759	Gonorrhoe	Oberarm links 10 × 10 cm	0	0	0	—
5	G.E. ♀ 17 Jahre 659	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	T	0	0	—
6	G.M. ♂ 19 Jahre 626	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
7	H.K. ♀ 20 Jahre 426	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
8	H.K. ♀ 21 Jahre 814	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	T	0	—
9	H.S. ♀ 37 Jahre 409	Gonorrhoe	Oberarm rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
10	K.J. ♀ 24 Jahre 825	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	0	0	0	—

Lfde. Nr.	Name Alter Krhpt.Nr.	Diagnose	Ort und Ausdehnung der Pinselung	Befund nach 6h	24h	48h	Bemerkungen
11	K J. ♀ 33 Jahre 349	Gonorrhoe	Oberarm links 10 × 10 cm	0	0	0	—
12	L.A. ♀ 20 Jahre 423	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	0	0	0	—
13	F.M. ♀ 39 Jahre 798	Gonorrhoe	Oberarm rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
14	M.A. ♀ 33Jahre 577	Gonorrhoe u. Lues	Oberschenkel links 10 × 10 cm	T	Sch	0	—
15	O.R. ♀ 19 Jahre 800	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	T	T	0	Unmittelbar nach der Verabreichung stellte sich leichtes, subj. Brennen ein. Die Haut war rauh.
16	P.K. ♀ 19 Jahre 697	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
17	P.Ch. ♀ 20 Jahre 780	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
18	R.A. ♀ 27 Jahre 941	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	T	0	0	—
19	R.M. ♀ 24 Jahre 761	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	T	0	0	Die weiche Haut ließ nach 24h feine Faltenbildung erkennen.
20	R.T. ♀ 21 Jahre 625	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	Die Haut zeigte nach 24h einen matten Glanz und feine Faltenbildung.

Lfde. Nr.	Name Alter Krhpt.Nr.	Diagnose	Ort und Ausdehnung der Pinselung	Befund nach 6h	24h	48h	Bemerkungen
21	S. K. ♀ 36 Jahre 496	Gonorrhoe	Oberarm rechts 5 × 5 cm	0	0	0	—
22	S. F. ♀ 16 Jahre 614	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
23	Sch. F. ♀ 22 Jahre 491	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	0	0	0	Leichtes subjekt. Brennen nach der Pinselung
24	Sch. M. ♀ 38 Jahre 409	Gonorrhoe u. Lues	Oberarm links 5 × 5 cm	0	0	0	—
25	St. M. ♀ 19 Jahre 677	Gonorrhoe	Oberschenkel rechts 10 × 10 cm	0	0	0	—
26	St. M. ♂ 26 Jahre 654	Gonorrhoe	Oberarm links 5 × 5 cm	0	0	0	Kurzanhaltendes subjekt. Brennen nach der Applik.
27	W. A. ♀ 20 Jahre 760	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	0	0	0	—
28	W. K. ♀ 23 Jahre 717	Gonorrhoe u. Lues	Oberschenkel links 10 × 10 cm	T	0	0	—
29	Z. B. ♀ 38 Jahre 483	Gonorrhoe	Oberschenkel links 10 × 10 cm	0	0	0	—

30.

M. K. 49 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 649

Diagnose: Ekzem generalisiert (Kopf, Rücken, Oberschenkel, Skrotum und Analgegend)

Die stark hyperaemische Haut, die stellenweise mit roten Knötchen durchsetzt ist, verschiedentlich flaumdünne Schuppen abstößt und bei enormer Verletzbarkeit zu spontanen Blutungen neigt, wurde am Oberschenkel in einer Ausdehnung von 10×20 cm 18 mal mit unverdünntem Metajodin gepinselt; die Anstriche erfolgten in 24 stündigen Abständen immer an der gleichen Stelle. Jeder Pinselung folgte wechselnd 2—3 Minuten langes, subjektives Brennen. Das Bild nach 24 Stunden war stets dasselbe: im Bereiche der von Metajodin schwach gelb gefärbten Applikationsstelle war die Haut mäßig ausgetrocknet, rauh und lederartig. Durch Zug nach irgend einer Richtung gespannt zeigten sich feinste Fältchen. Kleinste Epidermisteilchen lösten sich ab. Die ursprüngliche Elastizität der Haut war durch Auftragen einer indifferenten Salbe (Borsalbe) wieder leicht herzustellen. Eine Schädigung der Haut im Sinne einer Reizung der ekzematischen Hautstellen wurde nicht bemerkt.

31.

H. K. 48 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 671

Diagnose: Ekzem generalisiert (Kopf, Brust und Rücken, beide Arme und Oberschenkel)

Die gerötete und mit zahllosen Knötchen versehene Haut wurde am linken Oberarm 18 mal mit unverdünnter Metajodintinktur gepinselt. Die Anstriche erfolgten von einem Tag auf den anderen. Jedes Auftragen der Tinktur bewirkte ziemliches, etwa 2 Minuten anhaltendes, subjektives Brennen auf der Haut;

ein gleichzeitig am rechten Oberarm durchgeführter Parallelversuch mit absolutem Alkohol ergab vergleichsweise auf der Metajodinseite intensiveres Brennen und größere lokale Temperaturerhöhung, als auf der Alkoholseite. Der tägliche Befund zeigte im Bereiche der Versuchspinselung eine stärkere Trockenheit der Haut als an den peripher gelegenen Partien. Nach Anwendung von Kühlsalbe (Unqu. alum. acet.) war dieser Zustand jeweils sofort beseitigt. Die Hyperaemie der Haut nahm wechselnd zu und ab. Metajodin wurde ohne besondere Reizung vertragen.

32.

T. W. 26 jähriger Patient

Diagnose: 2 Schürfwunden, à 1×1 cm am Handrücken rechts.

Auf die blutende Wunde wurde Metajodin (unverdünnt) aufgetragen. Nach 2 Minuten langem Brennen, ähnlich wie nach dem Gebrauch von Jodtinktur, stand die Blutung unter Schorfbildung. Am nächsten Tag war außer einer entzündlich geröteten Randzone und den Borken nichts Suspektes wahrzunehmen. Nach weiteren 3 Metajodinanstrichen, in je 24 stündigen Abständen fielen dieselben ab. Ohne Infektion war Restitutio ad integrum eingetreten.

33.

F. M. 56 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 610

Diagnose: Ekzem generalisiert (Hals, Rücken, Analgegend und beide Oberschenkel), Schürfwunde an der Streckseite des Zeigefingers rechts.

Die Verletzungsstelle wurde mit unverdünnter Metajodintinktur bepinselt. Anfängliches Brennen ließ nach 2 Minuten nach. Am nächsten Tag war die Wunde abgetrocknet, Anzeichen von Entzündung fehlten. Nach weiteren 3 Anstrichen in 24 stündigen Abständen, fiel die Borke ab. Obgleich Patient

angeblich zur Vereiterung solcher Wunden neigt, konnten diesmal keinerlei Symptome dafür wahrgenommen werden.

34.

R. L. 19 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 732.

Diagnose: Acne vulgaris.

Metajodin wurde unverdünnt zur Desinfektion der Schlitzwunden verwendet. Postoperative Blutungen standen in 2—3 Minuten still. Am nächsten Tag war außer einer leicht entzündlichen Rötung der Schlitzstellen nichts zu beobachten. Selbst bei gleichzeitiger Anwendung von Höhensonne konnte keine Reizung der Haut festgestellt werden.

35.

M. A. 34jähriger Patient, Krhptb. Nr. 494.

Diagnose: Schlitzwunden kleiner Furunkeln.

Zur Desinfektion der Schlitzwunden wurde ein Anstrich mit unverdünntem Metajodin vorgenommen. Nach 2 Tagen waren die Defekte entzündungslos abgeheilt.

36.

T. W. 26jähriger Patient.

Diagnose: menschliche Bißwunde an der Streckseite des Oberarmes rechts, Kratzwunden am Rücken.

Nach einem Anstrich mit unverdünnter Metajodintinktur trat nach 2 Minuten Blutstillung und Schmerzlinderung ein. Am nächsten Tag waren die Defekte mit einer Borke überdeckt, alle Anzeichen einer sekundären Infektion fehlten. So wurde noch weitere 4 Tage jeweils einmal gepinselt. Am 5. Tage war völlige Heilung eingetreten. Die Haut blieb an den bestrichenen Stellen reizlos.

37.

J. P. 25jähriger Patient, Krhptb. Nr. 750.

Diagnose: Eczem. exud. multiform

An beiden Handrücken und Streckseiten der Finger befinden sich bis zu 3 Mark-Stück große Blasen, 2 davon sind geöffnet und sekundär infiziert. Versuchte Salbenbehandlungen (nähere Angaben nicht eruierbar!), die Anwendung von Puder und Alkohol und eine intravenöse Cylotropinkur (6 Amp.) hatten wechselnden Erfolg. Man bestrich zunächst am rechten Handrücken eine der Blasen und einen infizierten Herd mit unverdünnter Metajodintinktur. Die eiternde Stelle war nach 24 Std. abgetrocknet und mit einer Borke belegt. Die Blase war in Rückbildung begriffen. Die Haut war im Bereiche des Anstriches ausgetrocknet. In gleicher Weise wurden noch 4 weitere Blasen und 2 Infektionsherde mit Metajodin behandelt. Nach dem 4. bezw. 5. Anstrich, in je 24 stündigem Abstand vorgenommen, waren alle Blasen eingetrocknet, entstandene Borken fielen ab. Die 5 mal gepinselte Haut fühlte sich ausgetrocknet und lederartig an und schälte sich in feinen Schuppen ab. Reizerscheinungen auf Metajodin wurden nicht beobachtet. Der Patient wurde als gebessert entlassen.

38.

G. H. 44jähriger Patient, Krhptb. Nr. 679.

Diagnose: Ecz. bull. u. neurogen bedingte Hyperhidrosis.

Am linken Handrücken sind 4 kirschkern-große, prallgefüllte Blasen zu erkennen, 2 von diesen sind geöffnet und der hochgerötete Blasengrund liegt frei. Am gleichen Handrücken befindet sich noch ein 5 cm langer, infizierter, ulzerierender und im spitzen Winkel gebogener Hautdefekt. Der ganze Handrücken wurde mit konzentrierter Metajodintinktur bestrichen, was unmittelbar der Applikation folgend heftiges, etwa 2 Minuten dauerndes, subjekt. Brennen bewirkte. Nach 24 Stunden war die bepinselte Hautstelle ausgetrocknet. Vorher noch prallgefüllte Blasen zeigten deutliche Tendenz zur Schrumpfung. Nach weiteren 4 Pinselungen waren sie in Form abgetrockneter Blättchen abhebbar. Erwähnter Hautdefekt war durch Metajodin therapeutisch nicht beeinflußbar.

39.

W. S. 52jähriger Patient, Krhptb. Nr. 285.

Diagnose: Ecz. e. varicibus.

Die hyperaemische Haut beider Unterschenkel ist von zahlreichen roten Knötchen durchsetzt, die heftiges Jucken verursachen, beide Unterschenkel sind ödematös. Anwendung von Kühlsalben, Borsalbe und Pinselungen mit 2% igem Arg. nitric. sind ohne nachhaltenden Erfolg geblieben. Lebertranpaste und Zinktrockenpinselung sind überhaupt nicht vertragen worden. Die erste Pinselung mit unverdünntem Metajodin beseitigte nach anfänglichem, etwa 2 Minuten langem, Brennen sofort den Juckreiz. Nach dem 3. u. 4. Anstrich, in je 24 stündigen Abständen, ging die Schwellung wesentlich zurück, während die ausgetrocknete Haut sich in feinen Schuppen schälte. Bis zum 9. Anstrich war der tägliche Befund immer der gleiche: die spröde und in ständiger Schälung begriffene Haut zeigte allmählich natürliche Farbe.

Zur weiteren Abheilung wurde neuerdings Zinktrockenpinselung verordnet, worauf nach 4 maliger Anwendung ein Rückfall eintrat. Eine Metajodinbehandlung erwies sich jedoch wieder erfolgreich. Der Heilverlauf war wie oben. Der Patient wurde nach insgesamt 18 Pinselungen als gebessert entlassen; die Hautoberfläche war ausgetrocknet, matt glänzend und in Schälung. Eine ungünstige Folge der Metajodinanwendung wurde nicht beobachtet.

40.

G. W. 40jähriger staatl. geprüfter Krankenpfleger.

Diagnose: Follikulitis an der Streckseite des Ringfingers rechts.

Die mit hyperaemischem Rand umzogene, hirse-korn-große Pustel verursachte heftiges Jucken und war auf Druck schmerzhaft. Nach 4 Anstrichen mit unverdünnter Metajodinlösung, in je 24 stündigen Zwischenräumen, war die Pustel abgetrocknet,

ohne daß irgend eine Öffnung zu sehen war. Nach 6 Tagen war ohne eine sonstige Behandlung Heilung eingetreten.

41.

H. K. 37jähriger staatl. geprüfter Krankenpfleger.

Diagnose: Follikulitis im Gesicht.

An der linken Backe war ein erbsen-großer, geröteter und schmerzhafter Herd von Follikulitiden im Entstehen. Nach der ersten Pinselung desselben mit unverdünnter Metajodintinktur gingen Schwellung und Rötung zurück. Die Haut war trocken und gespannt. Nach 3 weiteren tgl. Anstrichen war der Herd ohne sonstige Behandlung als abgetrocknete Schuppe ablösbar. In gleicher Weise wurde bei dem Patienten gelegentlich neuer Recidive von Follikulitis im Gesicht Metajodin mit gutem Erfolg verwendet. Die Effloreszenzen bildeten sich nach 3—4 maliger Pinselung prompt zurück.

42.

G. W. 38 jähriger staatl. geprüfter Krankenpfleger.

Diagnose: Follikulitis der Hände.

An beiden Handrücken sind 4 etwa hirsekorngroße, zirkumskripte und harte Schwellungen zu sehen, hochentzündlich gerötet und schmerzhaft. Auf einen Anstrich mit unverdünntem Metajodin ließen nach etwa 30 Minuten die Schmerzen erheblich nach; nach 6 Stunden war die Schwellung und Hyperaemie zurückgegangen. Nach 3 weiteren Pinselungen in je 12 stündigen Abständen, konnte völlige Rückbildung der Erscheinungen beobachtet werden. Die Haut blieb unverändert.

43.

J. H. 37 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 696.

Diagnose: Pyodermien am Rücken.

Am Rücken sind zahlreiche Pyodermien in Form Stecknadelkopf großer Pusteln auf entzündlich gerötetem Grund zu

sehen. Die ganze obere Rückenpartie wurde mit unverdünntem Metajodin bestrichen. Der heftige Juckreiz ließ nach anfänglichem, 2 Minuten langem Brennen nach. Nach 7, täglich je einmaligen, Anstrichen wurde der Patient als geheilt entlassen. Das Abheilen der Effloreszenzen kam in der Weise zustande, daß bereits 24 Stunden nach der ersten Pinselung deutliches Abtrocknen der Pusteln wahrzunehmen war, während gleichzeitig die Hyperaemie schwächer wurde. Diese Rückbildung führte bis zum 5. bezw. 6. Anstrich unter Schuppung zur völligen Abtrocknung der Herde. Die 7 mal bestrichene Haut zeigte starke Austrocknung, jedoch keine Schädigungen. Die symptomatische Behandlung mit Metajodin wurde durch eine spezifische Vaccinekur unterstützt (Opsonogen, intrv. 1000 Mill.).

44.

K. Ch. 24 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 773.

Diagnose: Furunkulose am Knöchel links.

Am Knöchel des linken Fußes befinden sich 3 schmerzhafte Furunkeln, die sich zu erbsengroßen Abszessen entwickelt haben. Das umgebende Gewebe ist gerötet und geschwollen. Außerdem sind infizierte Kratzeffekte zu sehen. Ein Anstrich mit unverdünnter Metajodinlösung brachte Linderung der Beschwerden, Hyperaemie und Oedem gingen nach 24 Stunden zurück. Nach 2 weiteren Anstrichen, in 24 stündigen Abständen, war oberflächliche Schorfbildung und Schälung der Haut zu beobachten. Unter den Borken jedoch trat auf Druck frischer Eiter hervor, scheinbar eine Folge zu geringer Einwirkung auf die in der Tiefe gelegenen Herde. Die Metajodinbehandlung wurde eingestellt. Die Haut selbst zeigte keine Schädigung auf Metajodin. Zur weiteren Behandlung wurde Staphyloyatren intrv. und 10%ige Ichthyolsalbe verordnet.

45.

S. I. 34 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 675.

Diagnose: Tylot. Ekzem u. subungu. Paronychie.

Am 4. linken Finger lag der Nagelaustrittstelle nierenförmig eine etwa bohnengroße Pustel auf. Der umliegende Haut-Bezirk zeigte alle Anzeichen akuter Entzündung. Nach steriler Eröffnung der Pustel wurde unverdünnte Metajodintinktur aufgepinselt und mit steriler Gaze verbunden. Nach 24 Stunden war die Wunde trocken, weniger empfindlich als tagszuvor, Schwellung und Hyperaemie blieben unverändert. Eine sekundäre Infektion wurde nicht beobachtet; doch zeigt sich der in der Tiefe gelegene Herd selbst durch Metajodin wenig beeinflußbar, offenbar eine Folge mangelnder Tiefenwirkung, sodaß nach der 3. u. 4. Pinselung, täglich je einmal, wieder frischer Eiter austrat und die Infiltration unvermindert anhielt. Eine Reizung der bestrichenen Hautpartien ist nicht vermerkt worden.

46.

H. J. 37 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 696.

Diagnose: Mykotisches Ekzem in der Hinterkopfgegend.

In regio occipitalis entstand eine Handteller große Rötung der Haut, mit zahlreichen, roten und juckenden Knötchen. Nach dem 1. Anstrich mit unverdünnter Metajodintinktur verschwand nach anfänglichem, etwa 2 Minuten langem Brennen der Juckreiz. Nachdem 4 bezw. 5 Tage jeweils einmal gepinselt wurde, waren nur mehr vereinzelt rote Punkte auf der Haut festzustellen, nach dem 6. Anstrich war die Haut o. B. Die so behandelten Hautpartien zeigten keinerlei Reizerscheinungen.

47.

F. M. 56 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 610.

Diagnose: Universelles akutes Ekzem (Hals, Rücken Skrotum und Analgegend, beide Oberschenkel) u. Interdigitalmykose der Hände.

Die bläulich-rot verfärbte, derbe Haut beider Handrücken und Finger wies zahlreiche Knötchen und Bläschen auf, interdigital klafften nässende Rhagaden, und im gesamten Bereich

der Erkrankung war starke Anschwellung vorhanden, sodaß das Beugen der Finger äußerst schmerzhaft war. Der Patient klagte zudem über starkes Jucken. Eine Pinselung mit unverdünnter Metajodinlösung verursachte 2—3 Minuten langes Brennen, der Juckreiz ließ dann erheblich nach. Mit dem 2. u. 3. (tgl. einmaligem) Anstrich setzte die Rückbildung der Knötchen und das Abnehmen der Schwellung ein, reichliche Schälung war zu beobachten. Die Bläschen waren abgetrocknet. Nach insgesamt 6 Pinselungen waren die Effloreszenzen abgeheilt.

48.

S. H. 47 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 525.

Diagnose: Interdigitalmykose der Hände u. refl. ausgelöstes Ekzem im Gesicht.

Interdigital und an den Streckseiten der Finger beider Hände waren viele, rote Knötchen, kleine Bläschen und nässende Schrunden zu sehen. Das Beugen der ödematösen Finger war schmerzhaft; bei dem Versuch hier Metajodin in einer Verdünnung mit Aqua dest. āā anzuwenden, folgte der Applikation 2 Minuten langes Brennen auf der Haut. Nach den ersten 4 Pinselungen, tgl. einmal, schien der Erfolg zunächst günstig zu sein, da die Schwellung auffallend zurück ging und die Haut trocken wurde. Nach 5. u. 6. Pinselung trat jedesmal unmittelbar nach dem Anstrich spontanes Nässen auf, und bereits nach weiteren 20 Minuten konnte man in Massen neue Bläschen wahrnehmen. Doch erwies sich der Fall auch gegen Lebertranzinkpaste, Borsalbe, und Zinktrockenpinselung sehr resistent.

49.

T. W. 26 jähriger Patient.

Diagnose: Follikulitiden auf der Brust.

Zwischen den Brusthaaren traten auf der Haut viele kleine Knötchen auf, von rötlicher Farbe, die stark juckten, sodaß zahlreiche, blutende Kratzeffekte vorhanden waren. Ein Anstrich

mit unverdünnter Metajodinlösung bewirkte zunächst 2—3 Minuten langes Brennen, benahm jedoch sofort den Juckreiz. An den blutenden Stellen bildeten sich nach 10 Minuten Borken. Im weiteren Verlaufe wurde 3 Tage täglich 1 mal gepinselt. Die Knötchen waren am 5. Behandlungstage nicht mehr wahrzunehmen, desgleichen fielen die Borken ab. Die Haut war mäßig ausgetrocknet, blieb jedoch weich und geschmeidig und gänzlich reizlos.

50.

K. H. 37 jähriger staatl. geprüfter Krankenpfleger

Diagnose: Urticarielles Exanthem in der Kniekehle und am Unterarm.

Der Patient wurde an der Kniekehle und an beiden Unterarmen von einem urticariellem Exanthem befallen, wie es zur Zeit der Beerenernte aufzutreten pflegt. Durch viele kleine rote Knötchen entstand eine diffuse Rötung der erkrankten Hautpartien. Ein Anstrich mit unverdünnter Metajodintinktur verursachte zunächst 1—2 Minuten langes Brennen. Die Haut war nach 24 Stunden ausgetrocknet und etwas rauh. Jucken war nicht mehr zu verspüren. Nach 3 weiteren Pinselungen, in je 24 stündigen Abständen, konnte allmähliche Rückbildung der Knötchen beobachtet werden. Eine Reizwirkung auf Metajodin wurde nicht festgestellt.

51.

W. A. 28 jährige Dienstmagd, Krhptb. Nr. 979

Diagnose: Interdigitalmykose der Hände.

Zwischen dem 3. u. 4. linken und 4. u. 5. rechten Finger war durch die immer wieder einsetzende Schälung der Haut hochgerötetes, entzündetes Gewebe frei gelegt. Die Wundstellen waren sehr schmerzempfindlich. Nach vorausgegangener Behandlung mit Unqu. Wilkinson. wurde mit Metajodinsalbe bestrichen, womit bereits nach einer halben Stunde eine erhebliche Linderung der Schmerzen erzielt wurde; dabei blieb die Haut

weich und elastisch. Nach dem 3. Salbenverband, täglich erneuert, war zwischen dem 4. u. 5. Finger rechts außer leichter Rötung nichts mehr festzustellen. Ein weiterer Metajodinsalbenverband und ein tagsdarauf versuchter Anstrich mit unverdünnter Metajodintinktur brachte auch zwischen dem 3. u. 4. Finger links, wenn auch nur langsame Besserung; doch konnte eine daraufhin verordnete Behandlung mit 10%iger Anthrarobintinktur den Heilverlauf nicht wesentlich beschleunigen.

52.

B. M 28 jährige Hausangestellte, Krhptb Nr. 1015

Diagnose: Interdigitalmykose der Hände.

Zwischen sämtlichen Fingern beider Hände waren kleine juckende Bläschen wahrzunehmen, die zum Teil durch Kratzen sekundär infiziert waren. Nach bereits vorausgegangener Behandlung mit Anthrarobintinktur (10%), Zinköl und Formalinpuder war eine Anwendung unverdünnter Metajodintinktur erfolgreich. Jeder Pinselung folgte 1—2 Minuten langes Brennen, der Juckreiz war jedoch sofort beseitigt. Nachdem man 3 Tage je 1 Pinselung vornahm, waren die Bläschen am 4. Tage eingetrocknet, auch die Haut selbst fühlte sich trocken an und neigte zu feiner Schälung. Keine Reizung durch Metajodin.

53.

G. H. 44 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 679

Diagnose: Ecz. bull. u. Follikulitiden in der Nackengegend.

Der Patient klagte über heftiges Jucken und Brennen in der Hinterkopf- und Nacken-Gegend. Auf den entzündlichen Hautpartien waren rote Knötchen und nässende Kratzeffekte zu sehen. Nach 3 Metajodinpinselungen, tgl. je einmal mit unverdünnter Lösung, waren die Knötchen restlos zurückgebildet, an den nässenden Stellen entstandene Borken fielen nach 2 weiteren Tagen ab.

54.

H. H. 57 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 664

Diagnose: Mykotisches Ekzem der Hände.

An den Beugestellen der Finger beider Hände waren bis zu 1 cm lange, nässende Schrunden zu sehen, die Finger waren zudem ödematös und hyperaemisch. Die Erkrankung war von starkem Juckreiz begleitet. Der hauptsächlich davon ergriffene Daumen, Mittel- und Zeigefinger der rechten Hand wurde mit unverdünnter Metajodintinktur bepinselt. Der Juckreiz war sofort beseitigt. Nach 24 Stunden waren alle nässenden Stellen abgetrocknet. Nach weiteren 2 Anstrichen, in je 24 stündigen Zwischenräumen konnte deutliches Zurückgehen der Infiltrate beobachtet werden. Die Haut war trocken und lederartig.

55.

M. J. 28 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 645

Diagnose: Sycosis simpl. im gesamten Bereich des Kopfes und beider Unterarme.

Die Haut beider Unterarme war mit unzähligen Follikulitiden übersät. Der Patient klagte über lästiges Jucken. Die nun vorgenommenen Metajodinanstriche erfolgten in einer Ausdehnung von beiden Ellenbogen bis zu den Fingern von einem Tag auf den anderen mit unverdünnter Lösung. Die erste Pinselung benahm sofort den Juckreiz. Jeder Pinselung folgte 2—3 Minuten langes Brennen. 24 Stunden nach dem 6 mal erneuerten Anstrich war der Befund immer der gleiche: die ausgetrocknete, rauhe und lederartige Haut wies viele abgetrocknete Herde in Form kleiner Schuppen auf, aber es entstanden daneben immer wieder neue. Infolge scheinbar zu geringer Tiefenwirkung der Metajodintinktur versuchte man nun Metajodin als Salbe aufzutragen. Zwar nahm der Juckreiz neuerdings zu, doch konnte man nach 3 Schmierungen eine merkliche Besserung verzeichnen: massenhaft abgetrocknete Herde (auf 1 qdcm wurden bis zu 30 gezählt) ließen sich als

kleine Schuppen abheben oder fielen von selbst ab. Recidive wurden seltener. Nach der 5. Schmierung wurde der Patient entlassen. Die mit Metajodinsalbe behandelte Haut blieb geschmeidig, was der austrocknenden Wirkung der Metajodintinktur gegenüber günstig hervortrat.

56.

F. K. 26 jähriger Patient, Krhptb. Nr. 782

Diagnose: Sycosis simpl.

Im Gesicht sind an beiden Backen und im Bereich des behaarten Kinns zahlreiche rote Knoten, nässende Kratzeffekte und gelblich-graue Borken vorhanden. Der ersten, wie auch den späteren Pinselungen mit unverdünnter Metajodintinktur folgte etwa 1—2 Minuten langes Brennen, doch war der Juckreiz fortan beseitigt. Nach 24 Stunden war die Haut trocken und die nässenden Stellen verkrustet. Vorhandene kleine Pusteln waren abgetrocknet, andere wieder unverändert. Auch nachdem weitere 3 Tage ein Anstrich mit Metajodin erfolgte, zeigte sich keine wesentliche Besserung. Man versuchte nun, nachdem die Borken mit Unqu. diachylon. erweicht wurden, mit Metajodinsalbe zu schmieren. Nach 2 Salbenverbänden (nach 24 Stunden erneuert) trockneten viele dieser Effloreszenzen ab, sodaß an einer Gesichtshälfte bis zu 35 solcher abgeheilter Herde gezählt werden konnten, die nach einem weiteren (3.) Salbenverband als kleine Schuppen abfielen. Nach insgesamt 4 Schmierungen mit Metajodinsalbe wurde der Patient als geheilt entlassen. Die Metajodinbehandlung wurde durch eine intrv. Opsonogenkur (1000 Mill.) unterstützt. Metajodin wurde hier in beiden Formen reizlos vertragen. Der Patient beklagte sich über den lästigen Geruch der Salbe.

57.

H. Th. 77 jährige Patientin, Krhptb. Nr. 792

Diagnose: Ulcera cruris luic. sive varic. (genaue Aetiologie des Falles nicht feststellbar)

Im ersten Drittel des rechten Unterschenkels befinden sich 3 kleinere Geschwüre von 5 RM-Stück-Größe bis zu Handflächen-Größe, und ein größeres, das von der Innenseite des Knöchels ausgehend den Fuß in Nierenform beinahe zirkulär umfaßt. Die Ulcera besitzen harte, aufgeworfene Ränder, sind von geringer Tiefe und zeigen einen schmutzig-grauen, schmierigen, foetiden Belag. In den 3 kleineren sind vereinzelte Inseln frischer Granulationen vorhanden. Nach der 1. Pinselung mit unverdünnter Metajodintinktur konnte bereits nach 2 Stunden eine Verminderung des Foetors wahrgenommen werden. Nach der 2. Pinselung war eine erneute und lebhafte Granulationstätigkeit zu beobachten, die sich nach dem 4. Anstrich bereits über die ganzen Wundflächen erstreckte. Zugleich setzten die ersten Spuren der Epithelisierung ein. Nach dem 8. Anstrich war diese vollzogen. Das größere unter den vieren war durch Metajodin weniger beeinflußbar. Nachdem die zunächst durch Austrocknung des Geschwürgrundes entstandene Borke abgelöst war, trat trotz vorausgegangener 6 tgl. 1 maliger Metajodinpinselungen neuerdings der schmierig belegte Boden des Geschwürs hervor, jedoch war der Foetor beseitigt. Das den Herden angrenzende gesunde (Narben) Gewebe wurde durch die Metajodinanstriche zwar sehr ausgetrocknet, blieb aber völlig reizlos.

Am Schlusse meiner Arbeit angelangt, möchte ich nicht versäumen, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Ritter v. Zumbusch für das mir entgegengebrachte Vertrauen meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Desgleichen danke ich verbindlichst Herrn Professor Dr. Moncorps für das in liebenswürdiger Weise übernommene Referat meiner Arbeit.

Literatur-Verzeichnis.

Bachmann Albin, Metajodin, seine Anwendung und Reizlosigkeit in der Zahnheilkunde. Zahnärztl Rundschau, Jg. 38, Nr 30, 1929.

Blau Otto, Für und Wider Metajodin. Zeitschrift für Desinfektion und Gesundheitswesen, Heft 7, 1930.

Dobkowsky Theodor, Über Verwendung des Metajodins in der Zahnheilkunde. Korrespondenzblatt für Zahnärzte Heft 12, 1929.

Friedenthal Hanns, Metajodin als wirksames äußeres Antiseptikum. Deutsche Med. Wochenschrift Nr. 36, 1927.

Griebel Paul, Metajodin. Zahnärztl. Rundschau, Jg. 40, Nr. 6, 1931.

Joachimoglu G., Einige Versuche mit Metajodin und Jodtinktur. Lingnerarchiv, Jg 3, Nr. 4, 1930

Josipowici, Beitrag zur Therapie der Stomatitis, Gingivitis und Paradentose. Lingnerarchiv, Jg. 3, Nr. 2a, 1930.

Jung, Das Indikationsgebiet der Jodtinktur und des Metajodins. Zahnärztl. Rundschau. Jg. 36, Nr. 45, 1927.

Manasse Felix, Einiges über Antisepticis und Antiseptica unter besonderer Berücksichtigung des Metajodins. Deutsche zahnärztl. Wochenschrift, Jg. 32, Nr. 8, 1929.

Pharm. Zentralhalle, Äußerliche Jodanwendung. 1928, pag. 559.
Haltbarkeit der Jodtinktur. 1928, pag. 96, pag. 745.

Piorkowski Max, Über Metajodin. Med. Klinik Nr. 32, 1928.

Rona Peter, Physiologische Chemie, pag. 263.

Schmidt Ernst, Pharmazeutische Chemie, pag. 717 und 718.

Schoenke, Über Metajodin. Der Landarzt Nr. 47, 1929.

Strasburger u. Noll, Lehrbuch der Botanik, pag. 299.

Vogel G, Metajodin. Tierärztl. Rundschau, Jg. XXXVI, Nr. 46, 1930.

Walter Kuno, Metajodin. Korrespondenzblatt für Zahnärzte Heft 1, 1930.

Eine Sammlung von Gutachten über Metajodin, erhalten durch das Reichsgesundheitsamt.

Lebenslauf.

Als Sohn des appr. Apothekers Rudolf Wiesmaier und seiner Ehefrau Henriette wurde ich am 26. Februar 1910 zu München geboren. Im Jahre 1916 siedelten meine Eltern nach Passau über. Dort besuchte ich nach vierjähriger Volksschulbildung das hum. Gymnasium. Während der letzten vier Klassen widmete ich mich eingehend dem Studium der Musik, als Schüler von Akademieprofessor Th. Kilian-München hauptsächlich dem Violinspiel. 1930 legte ich in Passau die Reifeprüfung ab. Nach einem philosophischen Semester an der dortigen phil. theol. Hochschule begann ich an der Ludwig-Maximilians-Universität zu München das Studium der Zahnheilkunde, wo ich im Mai des Jahres 1935 die Approbation als deutscher Zahnarzt erwarb. Anschließend war ich an der dermatologischen Universitätsklinik, bezw. am städt. Krankenhaus l. d. I. zu München in der III. med. Abt. als Volontär tätig.